Bedienungsanleitung
Walkera 4#3B



Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemeine Warnhinweise

1.1 Warnhinweise

1. Dieser Hubschrauber ist kein Spielzeug!
2. Der Käufer dieses Produkts übernimmt das Risiko sowie die Verantwortung für Schäden an Mensch und Eigentum durch die Handhabung dieses Produkts.
3. Falls Sie den Helikopter auseinanderbauen, befolgen Sie bitte die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung.
4. Stellen Sie sicher, dass Ihre Hände und Ihr Kopf außer Reichweite der Rotoren sind, wenn Sie die Spannungsversorgung des Hubschraubers anschließen.
5. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die durch den unsachgemäßen Umgang mit diesem Produkt entstanden sind.
6. Falls Sie mit Ihrem Helikopter an öffentlich zugänglichen Plätzen fliegen, empfehlen wir dringend den Abschluss einer entsprechenden Haftpflichtversicherung. Informieren Sie sich bitte auch, ob eine eventuell bereits bestehende Versicherung Schäden abdeckt, die durch die Verwendung von Flugmodellen hervorgerufen wird.
7. Falls Ihr Flugareal noch von anderen Modellpiloten genutzt wird, versichern Sie sich, dass Ihr Kanal nicht schon von einem anderen Piloten genutzt wird.
8.Nehmen Sie den Helikopter niemals in Betrieb, wenn er offensichtliche Beschädigungen zeigt. Im Falle von angerissenenen Rotorblättern müssen diese umgehend erneuert werden!
9. Bedenken Sie, dass gerade Anfänger viel Platz zum Üben benötigen. Daher eignet sich für die ersten Versuche ein großer Platz ohne Hindernisse im Freien. Aus Erfahrung wissen wir, dass sich ein asphaltierter Boden besser eignet als Grasböden.
10. Die DIP-Schalter befinden sich bei der Auslieferung in der richtigen Position. Eine Veränderung ist hier nicht notwendig, sofern Sie die Einstellungen nicht ändern möchten.

1.2 Sicherheitshinweise für den Umgang mit Li-Po Akkus

Allgemein:
Setzen Sie Ihre Lithium-Polymer-Zellen erst ein, wenn Sie alle Sicherheitshinweise/-vorschriften gelesen und vollständig verstanden haben. Dieser Lithium-Polymer-Beipackzettel enthält wichtige Sicherheitshinweise zur Vermeidung potentieller Gefahren, die zu Personen- oder Geräteschäden führen können. Für Schäden die durch unsachgemäße oder nicht in den Sicherheitsbestimmungen entsprechenden Nutzung, Lagerung und/oder Ladung der Akkus entstehen, sonst können wir keinerlei Haftung oder Garantie übernehmen und keinen Schadensersatz leisten. Der Gewährleistungsanspruch eines Akkupacks endet automatisch mit der Manipulation durch den Erwerber. Hierzu zählen z.B. das Entfernen von Bauteilen (Kabel, Schrumpfschlauch, Platine), die Eigenkonfektionierung einzelner Zellen zu einem Pack, das Umlöten von Kabeln und Platinen. Es wird grundsätzlich empfohlen, spezielle Packs ausschließlich vom Hersteller konfektionieren zu lassen, da dort rationell und qualitativ hochwerig und entsprechend den Sicherheitsbedingungen gearbeitet werden kann.

Für die Selbstkonfektionierung gilt grundsätzlich:
Achten Sie darauf, dass Sie nur Zellen einer Fertigungscharge, mit gleicher Spannung, Kapazität und Innenwiderstand zu einem Pack konfektionieren dürfen. Ansonsten tritt ein Ungleichgewicht auf, welches unweigerlich zum Zellen- bzw. Packdefekt durch Unter- bzw. Überspannung führt.

Lagerung:
Lithium-Polymer niemals ins Wasser werfen oder Feuchtigkeit aussetzen. Auch dürfen diese nicht in der Nähe von Feuer, warmen und/oder heißen Orten, in der Sonne bzw. in der Nähe von brennbaren Materialien gelagert werden. Zellen die sich auf mehr als 60 Grad Celsius erhitzen, können sich selbst zerstören oder anfangen zu brennen. Bewahren Sie Lithium-Polymer-Akkus daher immer an einem feuersicheren Ort auf. Unbedingt außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren!
LiPo-Akkus sollten generell nicht länger als einen Monat gelagert werden. Für eine längere Lagerung sollte ein Akku nur bis zu ca. 50-70 % geladen sein.

Kurzschlüsse vermeiden:
Die Pole des Lithium-Polymer-Akkus/ Akkupacks dürfen weder versehentlich noch vorsätzlich mit Metallgegenständen in Berührung kommen, da dies in der Regel einen Kurzschluss verursacht! Bei einem Kurzschluss entsteht in Millisekunden ein extrem hoher Strom, welcher zu einer Überhitzung der Zelle, zum Auslaufen von Elektrolyt und folglich zur Explosion und Flammenbildung führen kann. Das Schlucken von Elektrolytflüssigkeit oder den Kontakt mit Augen, Haut oder Schleimhäuten ist auf jeden Fall zu vermeiden.

Beschädigung der Alu-Laminat-Ummantelung:
Lithium-Polymer-Zellen dürfen auf keinen Fall geöffnet, getrennt, deformiert, verbogen oder mit anderen Packs zusammen gebracht oder -gelötet werden. Lötfahnen dürfen weder verbogen, abgerissen noch zu Boden geworfen werden. Dies kann einen internen Kurzschluss und eine Explosion mit Flammenbildung zur Folge haben. Beachten Sie zudem, dass die in einem LiPo-Akku enthaltene Elektrolytflüssigkeit gesundheitsschädlich ist.

Laden:
Laden Sie Lithium-Polymer-Zellen ausschließlich mit dafür geeigneten Ladegeräten oder entsprechenden Ladeprogrammen auf. Der max. Ladestrom darf höchstens 1C (einfache Kapazität) betragen, d.h. bei einer 880er-Zelle max. 880mA, bei einer 1100er-Zelle max. 1100mA, bei einer 1800er-Zelle max. 1800mA usw. Die Ladespannung darf 4,2V pro Zelle auf keinen Fall überschreiten! Erwärmt sich die Zelle beim Laden zu stark (>50°C) oder steigt die Zellenspannung über 4,2V, ist die Ladung sofort zu beenden! Auf keinen Fall Standard Ladegeräte für Ni-Cd oder Ni-MH verwenden! Auch dies kann zum Auslaufen von Elektrolyt und zur Explosionsgefahr führen. Li-Po´s sollten nur kalt geladen werden (Zimmertemperatur).

Lithium-Polymer-Zellen dürfen nur auf feuerfestem, nicht brennbarem Untergrund oder in entsprechenden Behältnissen geladen und gelagert werden, von einer Ladung in geschlossenen Räumen ist sehr abzuraten. Auch unbeaufsichtigtes Laden ist unbedingt zu vermeiden!

Entladen:
Die angegebenen Entladeströme sind unbedingt einzuhalten. Die Impulsbelastungsanlagen liegen im Millisekundenbereich und sollten auf keinen Fall für Dauerstromanwendungen verwendet werden. Die Zellspannung darf dabei nicht unter 2,9V fallen, da sonst die Zelle irreparabel zerstört wird. Die Entladung ist auf jeden Fall vorher abzubrechen um eine Explosion zu vermeiden. Laden Sie Ihren LiPo dann neu, sobald erste Leistungsverluste ersichtlich werden.

Verwendung:
Verwenden Sie einen LiPo-Akku niemals zusammen mit anderen Batterien. Eine ungewollte Entladung kann die LiPo Zellen oder die daneben verwendete Batterie zerstören.

WARNUNG:
Durch die enorme Energiedichte können sich Lithium-Polymer-Zellen bei Beschädigung entzünden oder gar explodieren. Dies kann durch extreme Überladung, einen Unfall oder mechanische Beschädigung etc. verursacht werden. Es ist deshalb extrem wichtig, den Ladevorgang zu überwachen. Nach einem Unfall sollte der Pack genauestens überprüft werden. Beispielsweise kann der Pack durch einen Unfall beschädigt worden sein und sich aber erst nach einer halben Stunde aufheizen. Im Falle eines Schadens halten Sie den Pack unter genauester Beobachtung. Die Verwendung eines defekten Akkus in einem elektronischen Gerät kann an diesem Schäden verursachen.

Brandfall:
Sollten Lithium-Polymer-Zellen Brand fangen, so darf auf gar keinen Fall mit Wasser gelöscht werden, da dies den Brand nur begünstigt und verschlimmert! Bitte fragen Sie Ihre lokale Feuerwehr nach geeignetem Löschmaterial, welches beim Laden auch immer in Reichweite sein sollte (z.B. trockener Sand).
Vermeiden Sie zudem das Einatmen der Lithiumgase, da dies zu Reizungen der Schleimhäute, Husten, Atembeschwerden und Kehlkopfentzündungen führen kann. Diese Beschwerden können auch erst mit Zeitverzögerung auftreten.

Entsorgung:
Akkus enthalten giftige Substanzen. Werfen Sie daher begrauchte Lithium-Polymer-Zellen nicht in den gewählichen Hausmüll, sondern entsorgen Sie diese nach den Entsprechenden Gesetzesbestimmungen. Um einen versehentlichen Kurzschluss zu vermeiden, kleben Sie den Akkupack in jedem Fall mit Isolierband ab.

Lithium-Zellen dürfen nur im entladenen Zustand in die Batterie-Sammelgefäße bei Handel und öffentlichrechlichen Entsorgungsträgern abgegeben werden. Bei nicht vollständig entladenen Tellen müssen diese gegen Kurzschlüsse vorsorglich an den Polen mit Klebeband geschützt werden.

Sicherheit im Umgang mit Lithium-Polymer-Akkus ist nur dann gewährleistet, wenn die eben beschriebenen Sicherheitshinweise befolgt und die LiPo´s keinen außergewöhnlichen Beanspruchungen ausgesetzt werden.

Unsachgemäße Benutzung kann die Zellen zerstören oder Verletzungen von Personen zur Folge haben.
Für daraus resultierende Schäden an Personen, Modellen oder Zellen kann weder unsere Firma noch vom Hersteller selbst Haftung übernommen werden.

1.3 Zur Technik

Lithium-Ionen-Polymer-Akkus (Kurz: LiPo) basieren vollständig auf der Li-Ion-Technik.
Der Unterschied zum Li-Ion-Akku liegt im Elektrolyt.
Es wurde verdickt und mit einer Polymer-Folie vereint. Somit ist es nicht mehr flüssig bzw. halbflüssig. Diese Eigenschaften ergeben somit einen extrem flachen Akku mit einer sehr hohen Energiedichte mit 3,7 Volt statt 3,6 Volt bei Li-Ion.

1.4 Entladen

Die Entladeschlussspannung von LiPo-Akku´s beträgt 2,9V.
Die Grenze, bis zu welcher man hohe Ströme entnehmen kann liegt bei 3V.
Bei der Anwendung in einem Helikopter gilt jedoch unbedingt die 3V-Grenze.

1.5 Strombelastung

Diese schwankt je nach Hersteller zwischen 2C und 20C. Hier sind unbedingt die Angaben des Herstellers zu beachten.

1.6 Laden

Der Akku kann jederzeit nachgeladen werden, er kennt keinen „Lazy-Effekt“ und muss somit auch niemals manuell entladen werden.
Ist der Akku **unter 3V** entladen, muss er bis zum Erreichen von ca. **3 - 3,6 V** mit 0,1C geladen werden. Damit ist eine schonende Vorladung garantiert. Anschließend wird der Akku bis zur Ladeschlussspannung von **4,2 V** (genau: 4,235 Volt) mit 0,5 - 1 C geladen. Ein Ladestrom von 2C ist auch möglich, kann aber das Leben eines Akkus verkürzen (beachten Sie hier bitte unbedingt die Angaben vom Hersteller).

Ein Muss für die Akku-Pflege sind **LIPOBALANCER**. Die Benutzung eines solchen Gerätes führt zu einer deutlich **längeren Laufzeit** der LiPo-Akkus. Ein Balancer sorgt dafür, dass keine Überladung stattfindet.
Zu einer **Überladung** kann es u.a. auch kommen, wenn die Zellen eines Packs im Laufe der Zeit auseinanderdriften, dafür gibt es verschiedenen Ursachen. Es entstehen beispielsweise Abweichungen nach längerer Lagerung durch **unterschiedliche Selbstentladungen** oder unterschiedlichen **Ladewirkungsgraden** nach mehreren Ladezyklen.

Beispiel:
Im Normalfall hat ein Pack mit vier parallelen und vier in Serie geschaltenen Zellen (4s4p) eine niedrigere Spannung als die äußeren, da sie im Betrieb wärmer werden und dadurch eine höhere Selbstentladung haben. Nach einigen Zyklen beträgt der Unterschied vielleicht nur 0,02 oder 0,05 Volt, nach 30 Zyklen kann man je nach Zelle und Entladetiefe manchmal bereits Unterschiede von 0,2 Volt beobachten.

Wenn dieses Pack nun mit einem Spannungsunterschied von 0,2 Volt geladen wird wird das Ladegerät wie vorhin auch bis 16,8 Volt Gesamtspannung laden. Diese Spannung wird sich nun aber nicht mehr gleichmäßig auf die vier in Serie geschaltenen Zellengruppen verteilen. Die Zellen werden nun zum Beispiel wie folgt geladen:

Gruppe 1 - 4,3 Volt, Gruppe 2+3 Volt, Gruppe 4 - 4,3 Volt
Die Zellen mit 4,3 Volt geladenen Zellen altern sehr schnell, was bis zum nächsten Flug allerdings nicht sofort auffallend ist.
Im Entladezylkus werden die einzelnen Gruppen nun auch dementsprechen ungleich entladen. Während die äußeren Zellen z.B. noch eine Ladung von 3,6 Volt haben, liegen die inneren Zellen bei ca. tiefentladenen 2,4 Volt.
Mit einem LiPo-Balancer kann dieses Fehlverhalten umgangen werden, indem die Zellen des Packs in Balance gehalten werden (Lebensdauer wird dadurch verlängert). Außerdem wird der Benutzer bei jedem Ladevorgang über den Zustand jeder Zelle informiert, wodurch aufwendige Messungen wegfallen.



Hinweis:
Um die Lebensdauer Ihres Akku´s deutlich zu verlängern, empfehlen wir Ihnen, ein computergesteuertes Ladegerät mit Balancerfunktion zu verwenden.
Als solches eignet sich beispielsweise das **X-Charge 220 EQ (**erhältlich bei Rc-Toy**):**



Als Verbindung zwischen Ladegerät und Akku eignet sich hier das **LK 26 Ladekabel 7-in-1 (**erhältlich bei Rc-Toy**):**



Laden Sie Ihre Fernsteuerung keinesfalls über das AC/DC Netzteil!
Die Verwendung von Steckerladegeräten erfolgt auf eigene Gefahr!



1.7 Lagerung

LiPo-Akkus sollten niemals vollständig entladen bzw. vollständig geladen gelagert werden. Die optimale Zellenspannung hierfür liegt bei 3,7 Volt (leichte Entladung). Diese Zellenspannung sollten die Akku´s auch schon beim Kauf haben.

1.8 Tipps für Anfänger

- Verwenden Sie anfangs unbedingt ein Trainingsgestell (spart viele Ersatzteile)
- Verwenden Sie bei Einstellungen oder Reparaturen Qualitätswerkzeug (z.B. WiHa Schraubendreher). Mit „billigem“ Uhrmacher-Werkzeugen hat man keinen Spaß und dreht nur die Schrauben aus bzw. man bekommt die Schrauben gar nicht erst auf.

1.9 Pflege und Wartung

Obwohl der RC-Helikopter ein hochkomplexes System darstellt, beschränkt sich die Pflege und Wartung auf einige wenige Punkte.
- Überprüfen Sie das Fluggerät nach jedem Flug auf sichtbare Beschädigung und tauschen Sie defekte Teile umgehend aus. Dies gilt vorallem für sich drehende Teile.
- Um den Verschleiß beweglicher Teile zu minimieren, sind diese regelmäßig zu reinigen und abzuschmieren.
- Die Lager sind zwar relativ unempfindlich gegenüber Verschmutzungen, müssen aber dennoch regelmäßig kontrolliert und ggf. gereinigt werden.
- Für Zahnräder und offen laufende Lager ist säurefreies Siliconöl zu empfehlen, wie es auch zur Schmierung von offen laufenden Ketten verwendet wird. Dieses trocknet nach einigen Minuten ab, somit kann kein Schmutz und Staub an den frisch geschmierten Komponenten hängen bleiben.
- Bevor Sie Teile zerlegen, ist es ratsam ein bzw. mehrere Fotos (auch aus anderen Ansichtspositionen) zu machen. Anhand dessen können Sie sich bei eventuell auftretenden Problemen orientieren.

1.10 Grundlegende Flugtipps

1. Versuchen Sie immer, den Helikopter mit Ansicht von hinten zu steuern, da ansonsten leicht die Kontrolle verloren geht.

2. Arbeiten Sie mit kurzen Steuerbewegungen um ein Überkompensieren zu vermeiden. Hubschrauber reagieren immer etwas verzögert auf Steuerbefehle.

3. Im Bereich von ca. 50cm über dem Boden tritt der sogenannte „Bodeneffekt“ auf. Der Hubschrauber schwebt dabei auf einem selbstproduziertem Luftkissen. Dies erhöht den Auftrieb, allerdings wird durch die entstehenden Verwirbelungen das Steuern in diesem Bereich noch schwieriger. Oberhalb der 50cm-Grenze wird das Steuerverhalten wieder besser. Auf diesen Effekt ist besonders bei Indoor-Flügen zu achten, da durch Wände und Möbel starke Turbulenzen verursacht werden können.

4. Versuchen Sie sich vor Ihrem ersten Flug mit der Fernsteuerung vertraut zu machen.

5. Bevor Sie riskante Flugmanöver durchführen, sollten Sie den Schwebeflug einwandfrei beherrschen.

6. Achten Sie bei einem Rundflug auf die Geschwindigkeit des Helikopters. Einen Helikopter mit hohen Geschwindigkeiten abzufangen erfordert viel Erfahrung und Geschick, da das Modell nicht über Scheibenbremsen verfügt. Zum Beschleunigen und Abbremsen wird der Hubschrauber stark nach vorne und hinten gekippt, dies reduziert den Auftrieb. Dies führt oft zu Kontrollverlust und Abstürzen.

7. Bei Kontrollverlust während des Fluges sollten Sie die Motorleistung kurzzeitig auf Null drosseln. Beobachten Sie, ob sich der Helikopter durch sein Eigengewicht wieder von selbst stabilisiert. Falls dies nicht der Fall ist, versuchen Sie den Sturzflug mit Halbgas etwas abzufangen und mit leichten Steuerbewegungen wieder die Kontrolle zu gewinnen. **Eine harte Landung ist hier besser als ein weicher Absturz!**

Sofern Sie diese Tipps beherzigen, viele Übungseinheiten einlegen und sich langsam an Ihre Grenzen herantasten, werden Sie noch viel Freude an Ihrem Helikopter haben und zudem eines der eindruckvollsten Hobbys, die Königsklasse des Modellbaus, genießen!

2. Einführung

2.1 Beschreibung des Helikopters

Der Walkera 5#4 bietet mit seiner koaxialen Struktur und den vom Original nachgebauten Effekten stabilen Flug, leichte Bedienung und viel Idoor-Flugspaß.
Seine beiden 180SH Bürstenmotoren sorgen für starken Auftrieb. Durch die 2,4 GHz Technologie reagiert das Modell sehr schnell und mit mehr Sensibilität bei der Ausführung der Steuerbefehle.
Der 4in1 Empfänger beinhaltet die Funktionen der Einstellung der Servowirkung, wie auch der Einstellung der Gyro-Sensibilität des bereits eingebauten Gyros.
Mit dem leistungsstarken LiPo 800mAh bei 7,4V kann je nach Flugverhalten (in vollem Ladezustand) eine 8-12 minütige Flugzeit erreicht werden.

2.2 Technische Daten:

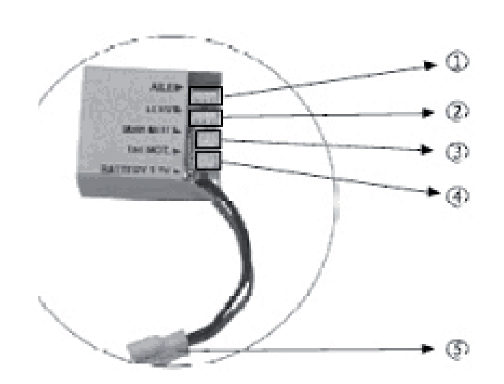
Länge	213mm
Hauptrotorblattmesser	202mm
Heckrotorblattmesser	48mm
Max. Abfluggewicht	48g
Antriebssystem	1220 strong magnetic (Hauptmotor) N51 strong magnetic (Heckmotor)
Akku	LiPo 400mAh 3,7V
Sender	WK-2401
Empfänger	RX-2406
Gyro	eingebaut
Servo	Gewicht: 3,5g Geschwindigkeit: 0,11 sec/60° (4,8V) Drehmoment: 0,3kg.cm (4,8V) Abmessungen: 17,5mm x 6,5mm x 21,5mm

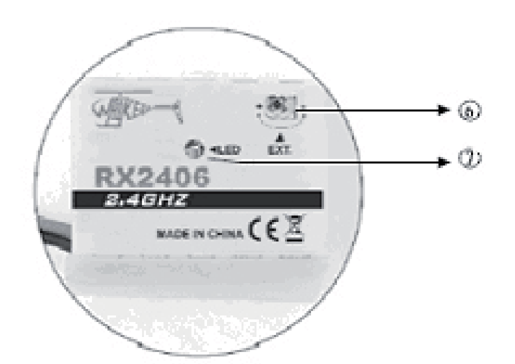
2.3 Beschreibung einzelner Komponenten

Im Folgenden werden einige Komponenten des Helikopters und deren Funktion erläutert. Bitte widmen Sie diesem Kapitel Ihre volle Aufmerksamkeit, da ein Verständnis der Grundlagen bei späteren Einstellungsarbeiten und der Lösung eventuell auftretender Probleme unumgänglich ist!

2.3.1 Empfänger RX 2406

Der Receiver wendet die 2,4 GHz Technologie mit den Funktionen des automatischen Sendersuchlaufes, der Code-Paarung und der LED-Empfängeranzeige an.
Der 4-Kanal Signal-Ausgang macht feine Abläufe und leistungsfähige Funktionen möglich.





Nummer	Abkürzung	Name	Funktion
1	AILE	Rollservo	Verbindung zum Rollservo
2	ELEV	Nickservo	Verbindung zum Nickservo
3	MAIN MOT.SIG	Hauptmotor-Signalkabel	Verbindung zum Hauptmotor
4	TAIL MOT.SIG	Heckmotor-Signalkabel	Verbindung zum Heckmotor
5	POWER	Power-Kabel	Verbindung zum Akku
6	EXTENT	Einstellknopf für Servowirkung	Einstellung der Servowirkrichtung (REV oder NOR)
7	LED	LED-Display	Anzeigedisplay für Empfängersignal

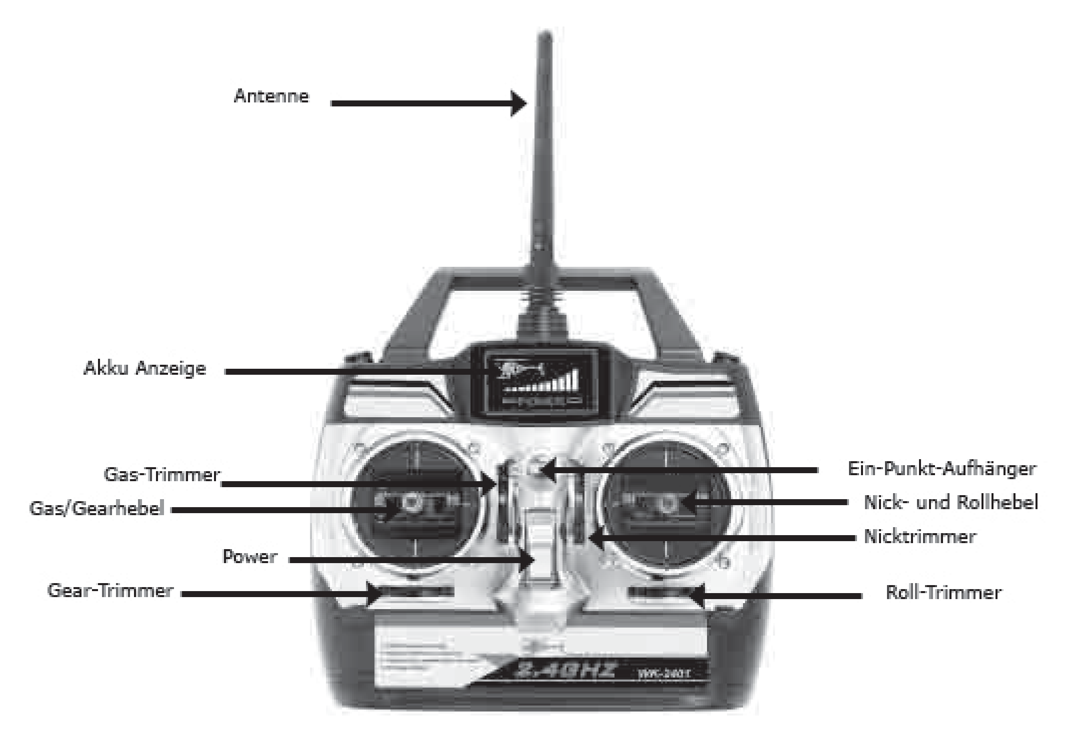
2.3.2 WK-2401 Sender:

Im Grunde handelt es sich hier um die wichtigste Komponente eines Hubschraubers. Diese komplexe Mechanik sorgt für die Steuerung im Flug. Die großen Hauptrotorblätter sorgen dank der variablen Anstellwinkel (Pitch) für den Auftrieb. Die kleineren „Hillerpaddel“ können in ihrer Drehebene gekippt werden und bewirken dadurch den Flug nach vorne/ hinten (Nick), sowie nach rechts/ links (Roll).
Um einen kontrolliertes Flugverhalten zu erreichen, ist hier exakte Abstimmung notwendig.

Die WK-2401 Sendeanlage ist mit einem 4-Kanal Micro Computersystem und einer 2,4GHz Technologie ausgestattet.

Technische Daten:
- Ausgangsleistung: <10mW
- Drainstrom: <50mA
- Batterietyp und Spezifikation: 1,5V x 8 AA Zellen

Hinweise
1. Die Nutzung ferngesteuerter Modelle ,besonders fliegende, sollten nur an dafür ausgewiesenen Plätzen erfolgen.
2. Achten Sie auf Menschen in ihrer Nähe und fliegen Sie nur wenn Sie sicher Gefahren für Sich und ihre belebte sowie unbelebte Umwelt ausschließen können.
3. Funkgesteuerte Anlagen können theoretisch Störungen unterliegen und somit zu einem Kontrollverlust über das Modell führen. Verwenden Sie diese Anlage nicht in näherer Umgebung von Sendemasten, Rundfunkmasten Militärischen Einrichtungen etc.
4. Beachten Sie das Sendeanlagen diverser Hersteller bis zu 1000 m Reichweite haben !
5. Hierbei entstehende Schäden an Mensch und Umwelt können aufgrund der hohen Drehzahl der Rotoren und des herabstürzenden Modells erheblich sein .
6. Informieren Sie sich über ihren Versicherungsschutz ! Die Nutzung RC betriebener Flugmodelle fällt nicht automatisch in den Haftpflichtschutz !
7. Sollten Sie sich mit der Nutzung oder dem justieren dieses Modells überfordert fühlen, scheuen Sie sich nicht erfahrene Piloten im evtl. örtlichen Modellbauverein um Hilfe zu Fragen. Modellbauer sind erfahrungsgemäß sehr Hilfsbereit ....und gewillt ihr Wissen zu teilen.





Je nach Angebot bzw. Set ist ein Simulatoranschluss im Lieferumfang enthalten. Anhand diesem Anschluss kann die Fernbedienung mit dem Computer verbunden und somit am PC geflogen werden.

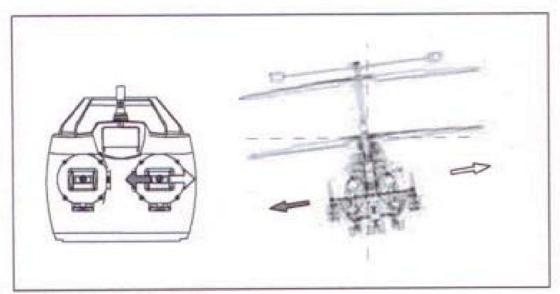
Hierzu ist auch die Simulator-Software notwendig, diese finden Sie unter den folgenden Links:

www.heliX.net
www.rc-sim.de

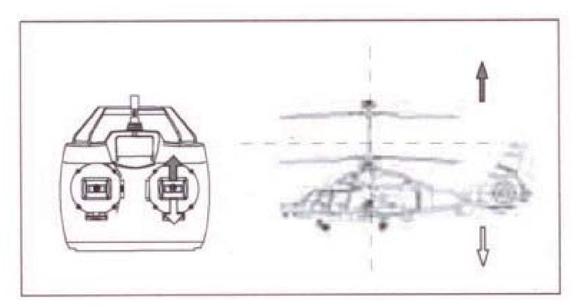
Der technisch beste Simulator auf dem Markt stellt der Reflex XTR dar, diesen finden Sie in unserem Online-Shop www.rc-toy.de
Der Reflex XTR Simulator bietet sehr realistisches Flugverhalten.



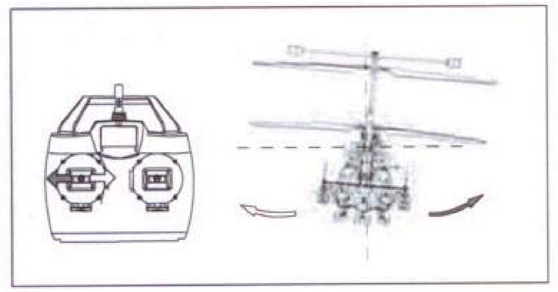
Mode 1 (Gas rechts)



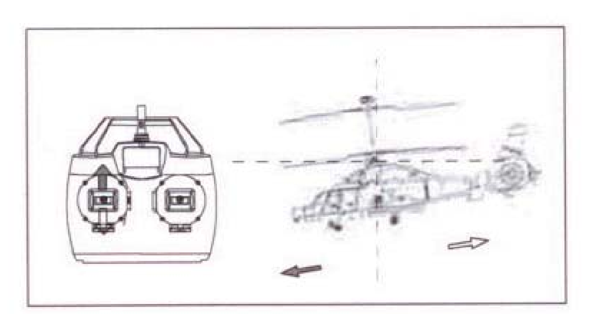
1. Wird der Roll-Hebel nach links oder rechts gedrückt., fliegt der Helikopter nach links oder rechts.



2. Wird der Gas-Hebel nach oben oder unten gedrückt., fliegt der Helikopter nach oben oder unten.

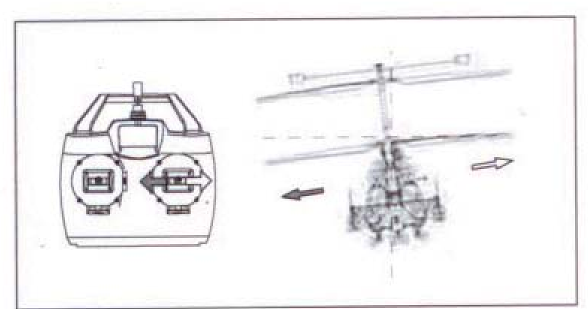


3. Wird der Gear-Hebel nach links oder rechts gedrückt., dreht sich der Kopf des Helikopters nach links oder rechts.

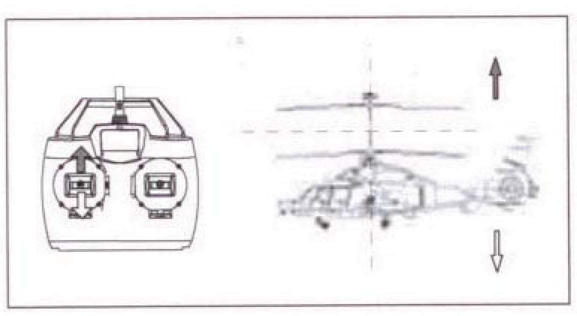


4. Wird der Nick-Hebel nach oben oder unten gedrückt., fliegt der Helikopter vorwärts oder rückwärts.

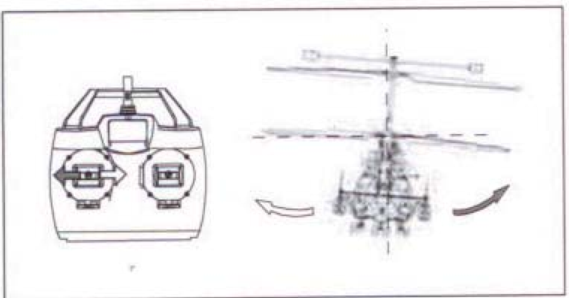
Mode 2 (Gas links)



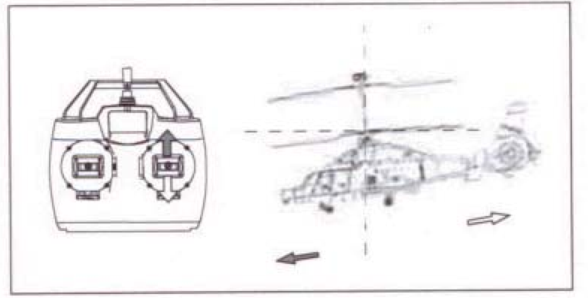
1. Wird der Roll-Hebel nach links oder rechts gedrückt., fliegt der Helikopter nach links oder rechts.



2. Wird der Gas-Hebel nach oben oder unten gedrückt., fliegt der Helikopter nach oben oder unten.

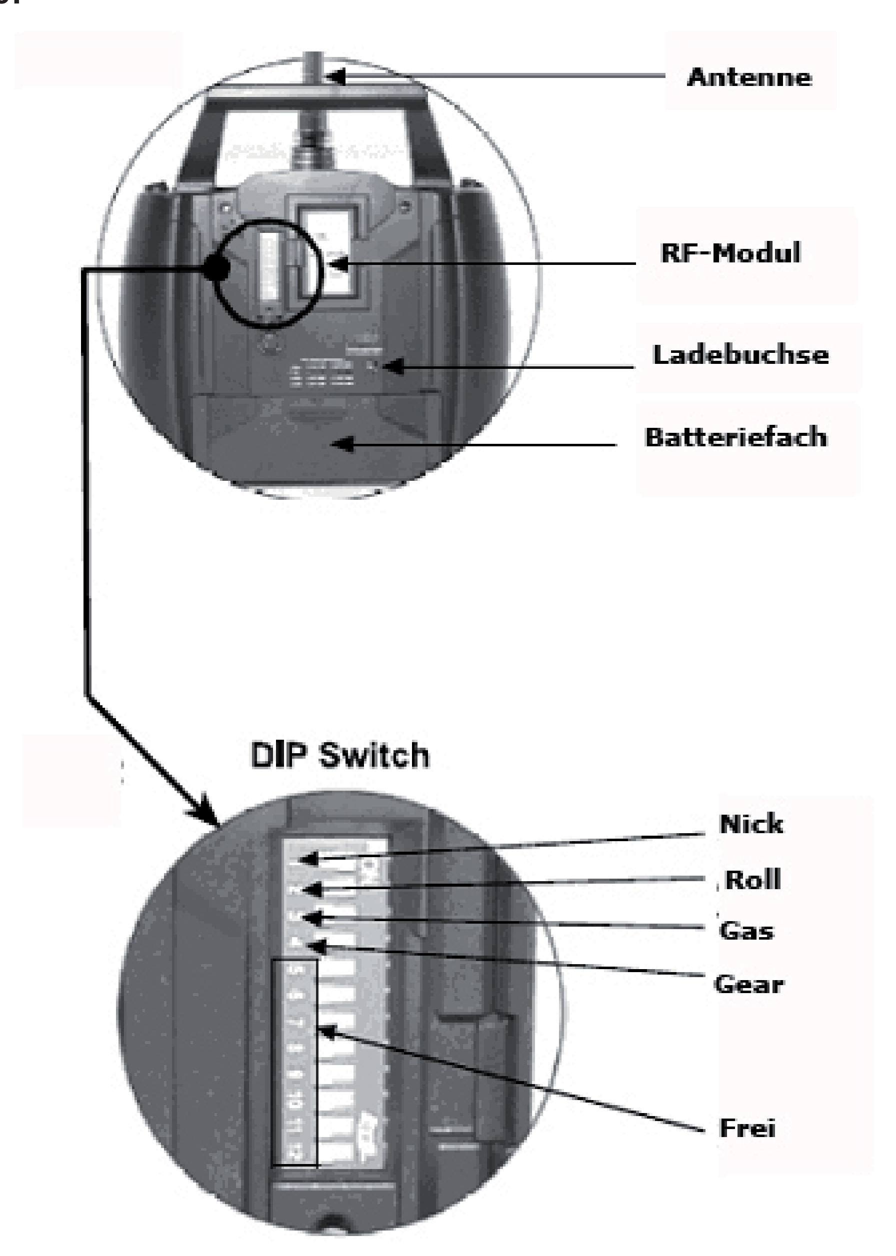


3. Wird der Gear-Hebel nach links oder rechts gedrückt., dreht sich der Kopf des Helikopters nach links oder rechts.

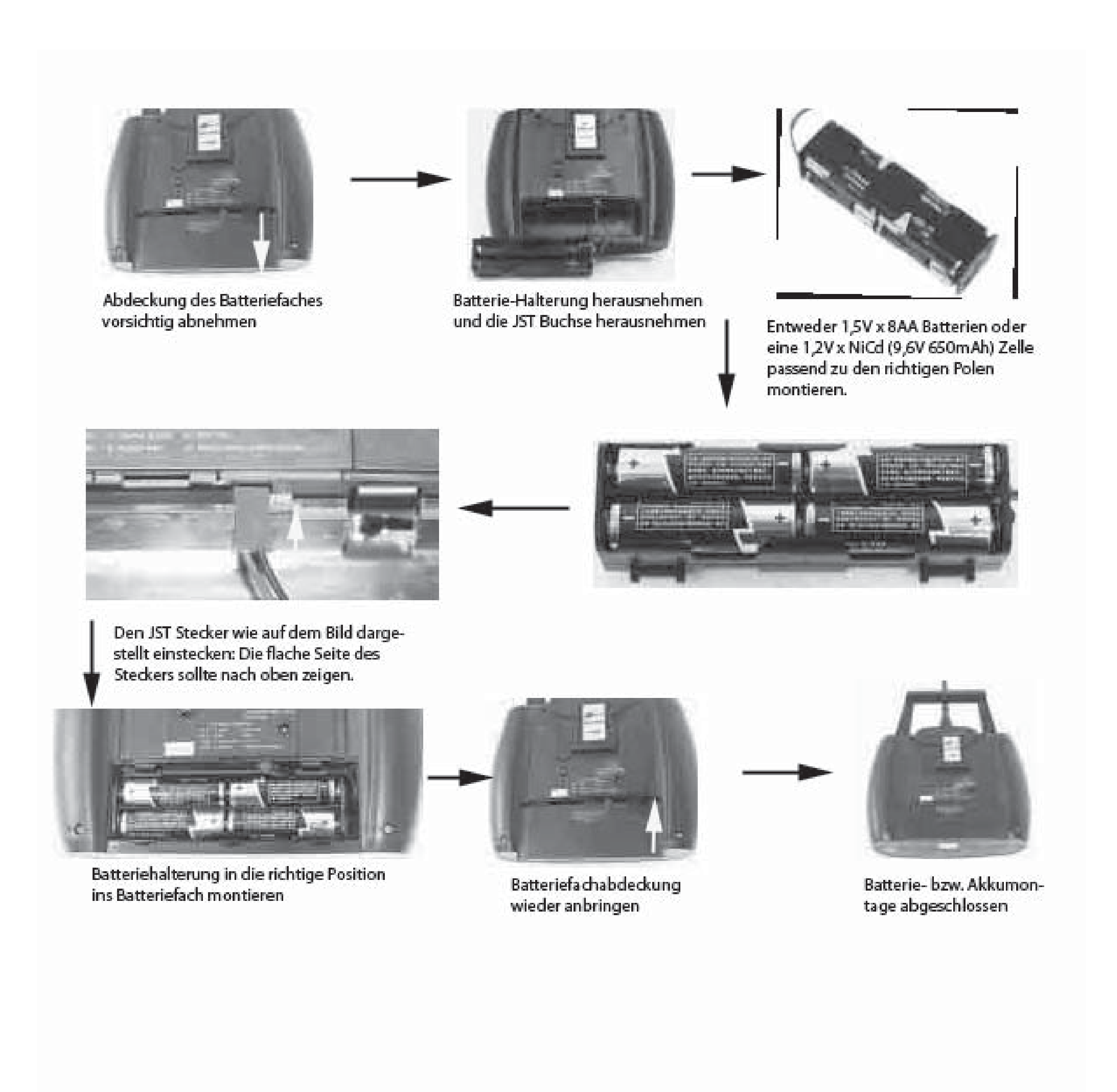


4. Wird der Nick-Hebel nach oben oder unten gedrückt., fliegt der Helikopter vorwärts oder rückwärts.

2.3.2 DIP-Schalter



DIP-Nr.	Funktion	ON	OFF	Status
1	Nick	Reverse	Normal	Off
2	Roll	Reverse	Normal	Off
3	Gas	Reverse	Normal	Off
4	Gear/Heckservo	Reverse	Normal	Off
5-12	frei			



Abdeckung des Batteriefaches vorsichtig abnehmen

Batterie-Halterung herausnehmen und die JST Buchse herausnehmen

Entweder 1,5V x 8AA Batterien oder eine 1,2V x NiCd (9,6V 650mAh) Zelle passend zu den richtigen Polen montieren.

Den JST Stecker wie auf dem Bild darge-stellt einstecken: Die flache Seite des Steckers sollte nach oben zeigen.

Batteriehalterung in die richtige Position ins Batteriefach montieren

Batteriefachabdeckung wieder anbringen

Batterie- bzw. Akkumon-tage abgeschlossen

3. Der erste Flug

3.1 Einschalten des Helikopters



1. Haube abnehmen, Batterie im Batteriefach montieren



2. Stellen Sie den Gastrimmer und Gashebel auf die niedrigste Position. Roll-, Nick- und Giertrimmer auf Neutralposition stellen.



3. Verbinden Sie das Power-Kabel des Helikopters mit dem Empfänger-Kabel verbinden



4. Sender anschalten

Achtung:

Folgende Reihenfolge ist immer einzuhalten:

- Einschalten: Erst das Modell an die Stromversorgung anstecken, dann den Sender einschalten
- Ausschalten: Erst den Sender ausschalten, dann die Stromversorgung am Modell ausstecken

Bei eventell vorhandener 3D-Funktion gilt:

3D-Funktionsschalter muss beim Einschalten auf 0 stehen!

3.2 Funktionstests

Ein Modellhelikopter ist ein hochkomplexes Gerät und wir können nicht ausschließen, dass auf dem Transportweg oder durch andere von uns nicht vertretbare Umstände eine gewisse Dejustage erfolgt. Deshalb ist es unbedingt erforderlich, vor dem ersten Flug eine gründliche Sichtprüfung und Feinjustierung vorzunehmen. Da ein nicht korrekt eingestellter RC-Helikopter auch ein erhebliches Gefahrenpotential darstellt, sind die folgend beschriebenen Arbeiten auch vor jedem weiteren Flug durchzuführen.

3.2.1 Überprüfung der Mechanik

- Überprüfen Sie sämtliche Schrauben auf einwandfreien Sitz bzw. sichern Sie diese ggf. mit Sicherungslack.
- Kontrollieren Sie alle Servos inklusive der Anlenkungen, Empfänger und Gyro auf festen Halt.
- Kontrollieren Sie die Zahnräder des Antriebes auf stabile Befestigung und exakte Ausrichtung.
- Versuchen Sie, den Rotorkopf nach oben oder unten zu bewegen, es darf dabei kein Spiel zu bemerken sein.
- Die Rotoranlenkungen sollten leichtgängig aber dennoch nicht spielfrei sein. Hierzu ziehen Sie ab Besten die Gestänge an den Servohörnern ab (sollte ohne großen Kraftaufwand möglich sein) und verkippen die Taumelscheibe in alle Richtungen.

Sollten alle vorangegangenen Überprüfungen zu Ihrer Zufriedenheit ausgefallen sein, können Sie zum nächsten Schritt übergehen.

3.2.2 Überprüfung der elektronischen Komponenten

- Der Flugakku bzw. der Senderakku sollte voll auflgeladen sein. Zu niedrige Akkuspannungen können zu Fehlfunktionen und unvorhersehbaren Reaktionen des Helikopters führen.
- Befestigen Sie den geladenen Flugakku in dem dafür vorgesehenen Akkufach.
- Der Gasknüppel und der entsprechende Trimmschieber sollten sich auf der untersten Position befinden!
- Überprüfen Sie den LiPo mit einem Akku-Checker auf seine Ladung.

3.2.3 Überprüfungscheckliste vor dem Flug

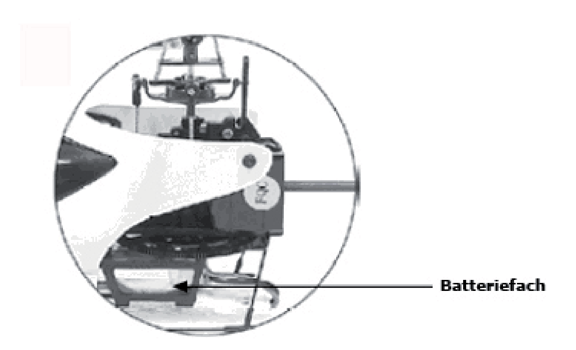
- Sind alle Schrauben fest?
- Sind Akku und Gyro richtig befestigt?
- Sind die Rotorblätter nicht zu streng/ zu locker eingestellt?

(Die Blätter sollten sich nach dem Anlaufen selbst ausrichten können)

- Sicherstellen, dass die Fernsteuerung mit 12V ausgerüstet ist (8x1,5V Batterien oder Senderakku,; Akkus mit 1,2V reichen nicht aus (nur 9,6V), dies kann zu Ausfällen führen)

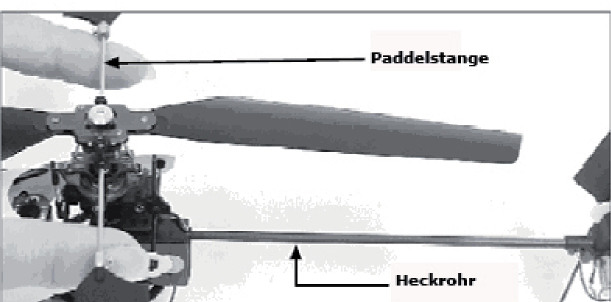
3.2.4 Befestigung des Akkus

Akku in das dafür vorgesehene Akkufach schieben.



3.2.5 Einstellung des Schwerpunktes

Um ein neutrales Flugverhalten zu erreichen, muss der Schwerpunkt direkt unter der Rotorachse liegen. Zum Überprüfen des Schwerpunktes drehen Sie die Rotorachse so, dass die Paddelstange exakt quer zur Längsachse steht. Heben Sie den Helikopter mit montiertem Akku (wichtig!) nun an den Paddelstangen nach oben. Der Hubschrauber sollte sich jetzt in der Waage halten. Sollte sich das Modell jedoch nicht in der Waage befinden, schieben Sie den Akku im Batteriefach in die richtige Ausgleichposition.



3.2.6 Einstellung der Taumelscheibe:

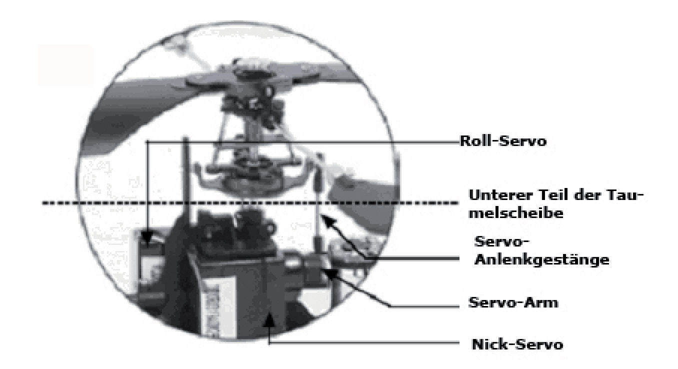
Warnung: Bevor Sie die Einstellungen übernehmen, stecken Sie unbedingt das Power-Kabel ab um die Sicherheit zu gewährleisten!!

Stellen Sie Ihren Helikopter auf einen geräumigen und ebenen Platz. Stellen Sie den Gashebel und Gastrimmer auf die niedrigste Position. Die Nick-, Roll- und Geartrimmer sollten in Neutralstellung gebracht werden.
Schalten Sie erst Sender, dann Helikopter an. Während die LED im Empfänger aufgehört hat zu Blinken, initialisieren sich die Servos, zu erkennen an den „Beep"-Tönen.
Anschließend muss überprüft werden, ob der unterste Teil der Taumelscheibe parallel zur Längsachse sowie Seitenachse des Helikopters steht.

Sollte sich die Taumelscheibe nicht in der beschriebenen Position befinden, kann sie mit folgenden zwei Methoden eingestellt werden:

1. Servo und Hebelschraubenausgleich: Lösen Sie die Hebelschrauben und den Servohebel, anschließend schalten Sie den Helikopter wieder ein. Stellen Sie den Servohebel auf die horizontale Position des Roll- und Nickservos ein. Anschließend ziehen Sie die Hebelschrauben wieder ein.

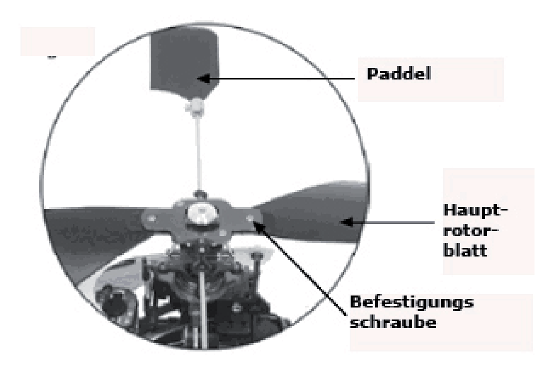
2. Einstellung des Servogestänges: Stellen Sie die Länge des Servogestänges ein, um die horizotale Position der Taumelscheibe zu erlangen.



3.2.6 Blattspurlauf einstellen

Wichtig: Ein inkorrekt eingestellter Blattspurlauf kann zu einem erhöhten Stromverbrauch von bis zu 40% und somit zur Belastung und Beschädigung des Reglers führen.
Für entstandene Schäden aufgrund eines falsch eingestellten Blattspurlaufes können wir daher keinerlei Garantie übernehmen!!

- Überprüfen Sie zunächst, ob die Befestigungsschraube fest genug angezogen ist. Ist dem nicht so, kann der Helikopter während dem Flug stark vibrieren. Fixieren Sie dann die Befestigungsschraube. Fest bedeutet: Die Blätter sollten sich noch selbst auswuchten können.
- Überprüfen Sie zudem, ob die Hauptrotorblätter in einer Ebene laufen. Sollte das linke oder rechte Rotorblatt nicht auf der selben Ebene laufen, kann der Helikopter während des Fluges stark vibrieren. In diesem Fall halten Sie mit beiden Händen die Rotorblattenden und bringen diese in die richtige Position.



Achtung: Sollten die Rotorblätter gebrochen oder eingerissen sein bzw. jegliche Schäden aufweisen, tauschen Sie diese bitte umgehend aus, um die weitere Sicherheit zu gewährleisten.
Achten bei der Montage der Austauschblätter auf A und B, da bei Fehlmontage kein Flug möglich ist.

Tipp: Kugelkopfzange und Kugelgelenk-Eindreher finden Sie auch in unserem Werkzeugkoffer auf www.rc-toy.de:



3.2.7 Der Bindingprozess

Damit der Bindingprozess einwandfrei funktioniert, muss der Helikopter mit dem Akku verbunden werden, während das Display des Senders blinkt.

1. Gastrimmer und Gashebel müssen unbedingt auf der niedrigsten Stufe stehen. Die Power-Anzeige auf dem Sender blinkt schnell (Bindingprozess läuft, bewegen Sie keine Hebel oder Trimmer!!!)

2. Stecken Sie das Power-Kabel an. Die Empfänger LED fängt an schnell zu blinken, nach 1-3 Sekunden leuchtet sie durchgehend. Bewegen Sie gleichzeitig den rechten Knüppel Ihrer Fernbedienung nach links und rechts (Hinweis: Bewegen Sie NICHT den Gasknüppel nach oben oder unten, ansonsten drehen die Rotorblätter auf Vollgas auf)
Die LED-Anzeige hört auf zu Blinken. Dies bedeutet, dass das Binding erfolgreich beendet wurde und der Helikopter somit Flugbereit ist.

3. Während des Bindingprozesses können auch gelegentlich Fehler auftreten, weil der Abgleich des zu übermittelnden Codes unzureichend ist.
In diesem Falle trennen Sie das Power-Kabel vom Helikopter und schalten den Sender ebenfalls aus.

Dann schalten Sie den Sender und innerhalb von 10 Sekunden auch den Helikopter wieder an.

4. Es sollten niemals mehrere Piloten gleichzeitig den Binding-Prozess starten.
Nachdem der Binding-Prozess erfolgreich abgeschlossen ist, können wieder mehrere Piloten gleichzeitig fliegen

Generell dauert dieser Prozess nicht länger als 10 Sekunden

Mögliche Ursachen	**Lösungen**
Fehler beim Binding-Prozess	Alternativ können Sie versuchen zuerst den Akku anzuschließen und unmittelbar danach den Sender anzuschalten.
Gas-Trimmer und Gas-Hebel sind nicht auf der untersten Position	Stellen Sie den Gastrimmer und -hebel auf die niedrigste Position und starten den Binding-Prozess erneut
Der Akku des Senders ist zu schwach oder abgenutzt	Wechseln Sie den leeren/alten Akku gegen einen neuen aus und starten den Binding-Prozess erneut
Der Akku des Helikopters ist zu schwach oder abgenutzt	Wechseln Sie den leeren/alten Akku gegen einen neuen aus und starten den Binding-Prozess erneut.
Empfänger oder Sender haben keine Funktion	Wechseln Sie Empfänger oder Sender gegen einen neuen aus und starten den Binding-Prozess erneut.
Betriebsspannung des Senders oder Empfängers ist zu niedrig	Batterien ersetzen oder Akku aufladen

Warnhinweise:

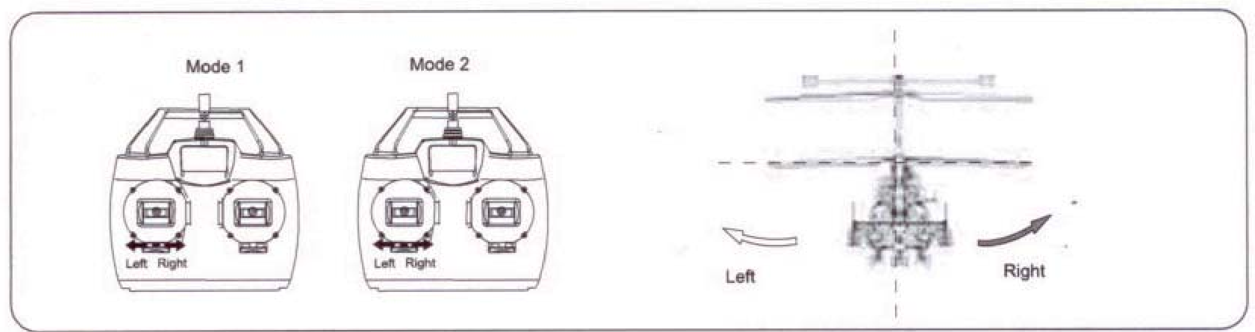
- Bei Arbeiten am aktivierten Helikopter ist besondere Vorsicht geboten, ein unbeabsichtigt anlaufender Rotor kann zu schweren Verletzungen führen!

- Verstellen Sie niemals die DIP-Schalter am Sender, solange der Helikopter eingeschalten ist. (z.B. DIP 3 Throttle - Helikopter geht auf Vollgas)

- Die DIP-Schalter befinden sich im Auslieferungszustand in der richtigen Position. Diese brauchen nicht verstellt werden - es sei denn, Sie möchten Ihre Einstellungen ändern.

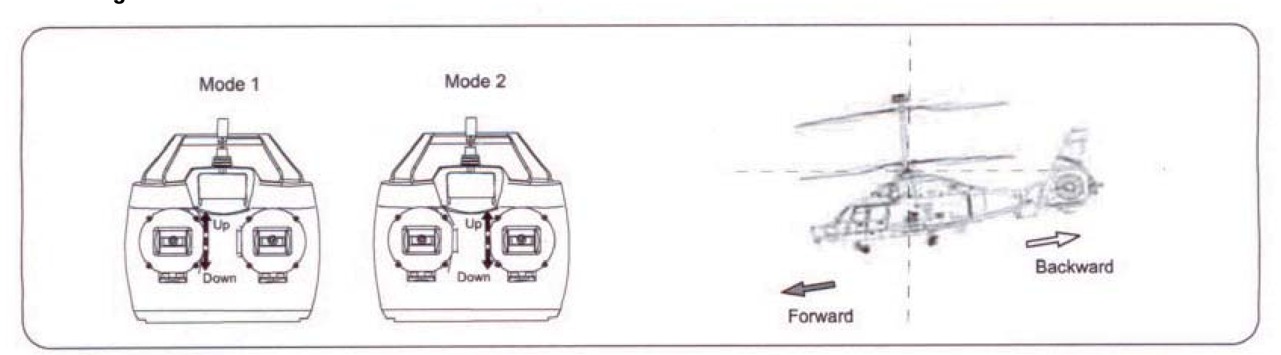
3.2.8 Einstellung der Trimmer

Einstellung des Gear-Trimmers



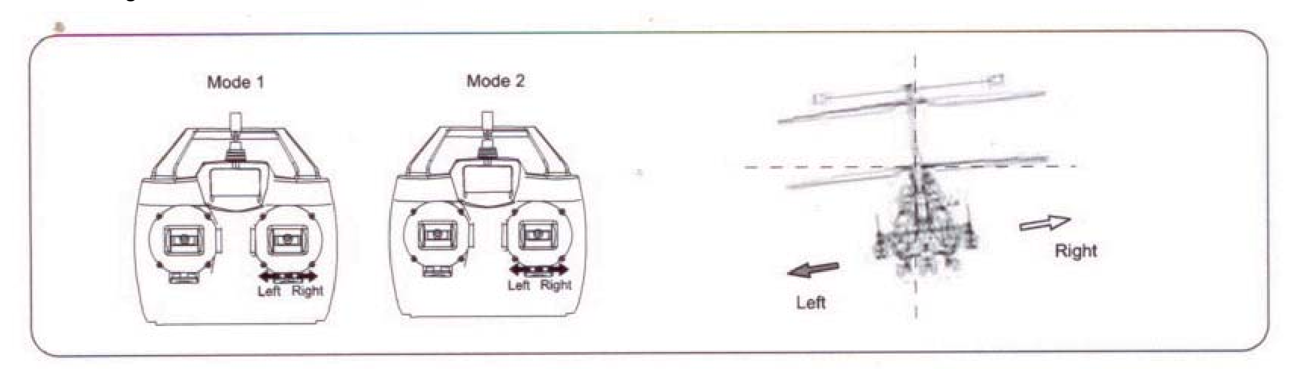
Bewegen Sie den Gear-Trimmer nach links (rechts) , wenn sich der Kopf des Helikopters nach rechts (links) drehen sollte.

Einstellung des Nick-Trimmers



Bewegen Sie den Nick-Trimmer nach unten (oben), wenn der Helikopter ständig nach unten (oben) fliegt.

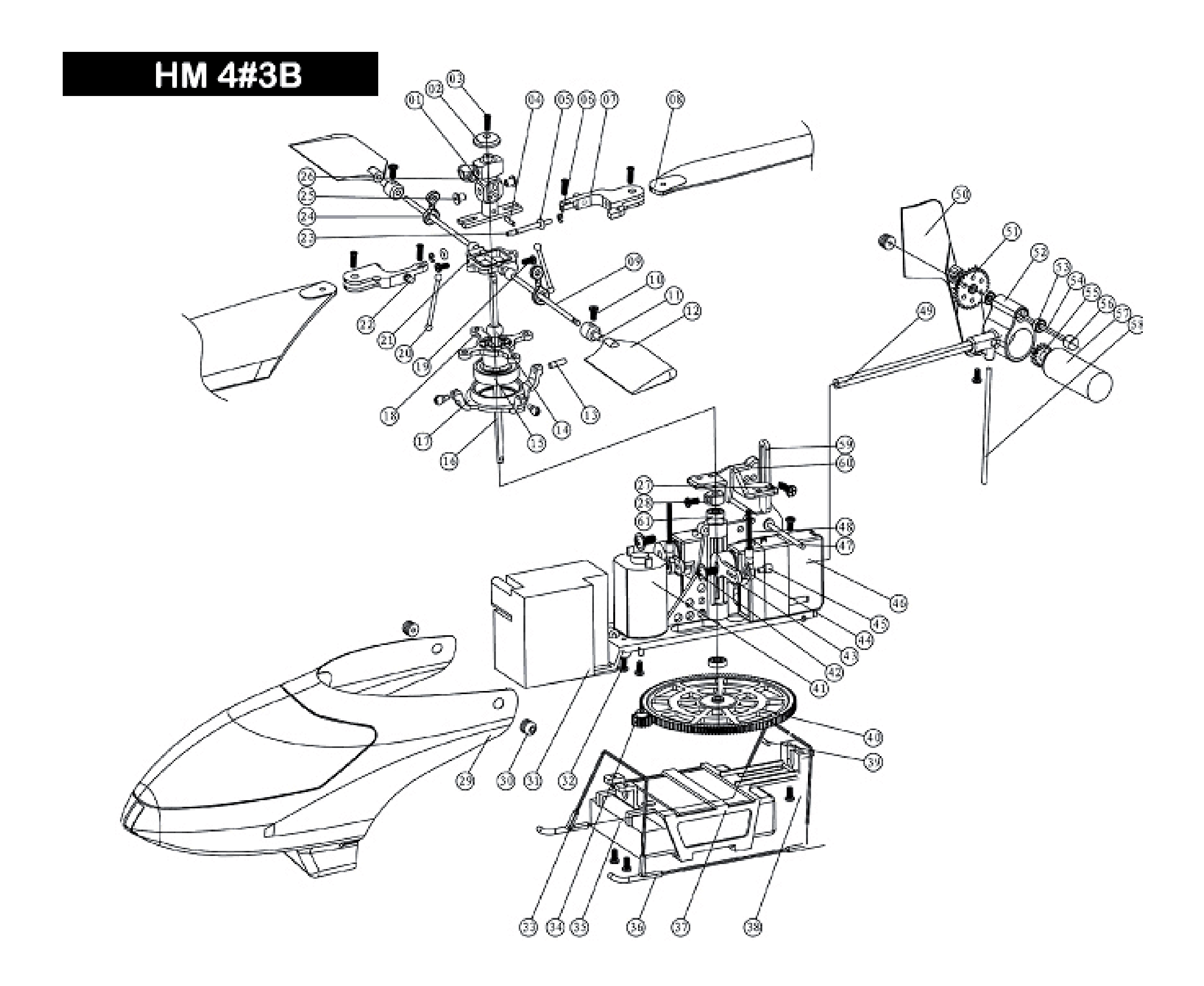
Einstellung des Roll-Trimmers



Bewegen Sie den Roll-Trimmer nach rechts, wenn der Helikopter nach links (rechts) fliegen sollte.

4. Explosionszeichnung und Ersatzteilliste

Tipp: Verwenden Sie den sogenannten „Partsfinder“ in unserem Online-Shop. Hier können Sie sich Ihre Ersatzteile direkt aus der Explosionszeichnung in den Warenkorb legen!



Part Code	Description	Specificagion	Q'ty
001	Rotor Head		1
002	Blade arrester		1
003	Cross recessed countersunk flat head screw	KM1.2*3	5
004	Pin B		1
005	O-shape gasket		2
006	E-type circlip		2
007	Blade holder		2
008	Main rotor blade		2
009	Flybar blade rod		1
010	Cross recessed pan head screw	PM1.2*2	2
011	Flybar Connector		2
012	Flybar paddle		2
013	Steering rod		1
014	Aluminum ball		1
015	Bearing	Φ6*Φ10*2.5	1
016	Main shaft		1
017	Swashplate Body (Lower)		1
018	Swashplate Body (Upper)		1
019	Cross recessed pan head tapping screw	PB1.2*3.5	2
020	Ball linkage		2
021	Ring of rotor head		1
022	Steel ball A		2
023	Main blade shaft		1
024	Short tiebar		2
025	Copper set		2
026	Inner cover of rotor head		1
027	Cross recessed pan head tapping screw	PB1.4*4	1
028	Locking sleeve		1
029	CanopyA/B/C		1
030	Canopy rod cap		3
031	Receiver		1
032	Cross recessed pan head screw	PM1.4*3	2
033	Skid Landing		1
034	Motor main gear		1
035	Battery		1
036	Skid landing cover		1
037	Battery holder		1
038	Cross recessed pan head tapping screw	PB1.2*2.5	7
039	Pin		1
040	Main gear		1
041	Motor		1
042	Tapping screw with gasket	PWB1.7*3	2
043	Servo bellcrank		2
044	Ball Linkage Joint		4
045	Steel ball		4
046	3g-2 Servo		2
047	Canopy rod		1
048	Pull linkage 2		2
049	Tail boom		1
050	Tail rotor blade		1
051	Tail gear		1
052	Tail motor holder		1
053	Bearing	Φ1*Φ3*1	2
054	Tail shaft		1
055	Tail rotor gear		1
056	Canopy rod cap		1
057	Motor		1
058	Canopy rod		1
059	Main frame		1
060	Servo Holder		1
061	Bearing	Φ1.5*Φ4*1.2	2

5. F.A.Q.

Im Folgenden werden die häufigsten Fehlfunktionen, ihre möglichen Ursachen sowie deren Beseitigung beschrieben:

Problem	mögliche Ursachen	mögliche Lösungen
Helikopter reagiert nicht auf Befehle	1. Helikopter oder Sender ist nicht eingeschalten 2. Binding fehlgeschlagen	1. Helikopter anstecken bzw. Sender einschalten 2. Bindingprozess neu durchführen
Helikopter hebt nicht ab	1. Flugakku ist zu schwach 2. Rotorblätter sind falsch montiert	1. Flugakku laden 2. Rotorblätter richtig herum montieren
Motor dreht, Rotoren jedoch nicht	1. Kraftschluss entlang der Hauptrotorwelle nicht gegeben 2. Halteschraube des Hauptzahrads gebrochen/herausgefallen	1. Madenschrauben entlang der Hauptrotorwelle festziehen 3. Halteschraube erneuern
Das Heck ist nicht stabil	1. Gyroeinstellung nicht korrekt	1. Gyro einstellen
starke Vibrationen	1.Grundeinstellungen sind nicht korrekt 2. Hauptrotorwelle ist verbogen 3. Unwucht von Hiller- bzw. Rotorblättern 4. Rotorblätter zu fest angezogen	1. Helikopter einstellen 2. Welle austauschen 3. Rotorblätter auswuchten/wiegen 4. Rotorblätter lockern (wuchten sich dann selbst aus)
Servo bewegt sich nicht	1. Servo, Empfänger oder Gyro defekt	1. Servo an anderem kanal testen
Helikopter reagiert falsch auf Steuerbefehle	1. DIP Schalter sind verstellt	1. DIP Schalter einstellen, Siehe hierzu Anleitung für Fernsteuerung WK-2601
Heck pumpt	1. Gyro-Einstellungen sind falsch	1. Gyroempfindlichkeit laut Anleitung einstellen

6. Haftungsausschluss

Weder die Einhaltung der Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell, noch die Bedienung und Methoden bei Betrieb, Verwendung und Wartung der Fernsteuerung können von uns überwacht werden. Daher können wir keine Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten die sich aus fehlerhafter Verwendung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen, übernehmen.

7. Länderkennung

Dieses WALKERA Gerät ist zur Verwendung in folgenden Ländern der europäischen Union bestimmt -

These WALKERA radion control equipment is approved for use in the following countries of the European Union -

La radiocommande WALKERA est destinée pour une utilisation dans les pays de l´union européenne suivants -

L´apparecchio WALKERA é destinato all´utilizzo nei seguenti paesi della Comunitá Europea -

Austria, Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Cyprus, Denmark, Estonia, Finland, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, The Netherlands, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, United Kingdom



Importeur:
Renoxo GmbH
Sylvensteinstr. 60
D-83661 Lenggries
www.rc-toy.de

Hersteller/ Lizenzhaber
Guangzhou Walkera Technology Co.Ltd
www.walkera.com

8. Batterieverordnung

Hinweis zur Entsorgung von Altbatterien

Der nachfolgende Hinweis richtet sich an diejenigen, die Batterien oder Produkte mit eingebauten Batterien nutzen und in der an sie gelieferten Form nicht mehr weiterveräußern (Endnutzer):

1. Unentgeltliche Rücknahme von Altbatterien

Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie sind zur Rückgabe von Altbatterien gesetzlich verpflichtet, damit eine fachgerechte Entsorgung gewährleistet werden kann. Sie können Altbatterien an einer kommunalen Sammelstelle oder im Handel vor Ort abgeben. Auch wir sind als Vertreiber von Batterien zur Rücknahme von Altbatterien verpflichtet, wobei sich unsere Rücknahmeverpflichtung auf Altbatterien der Art beschränkt, die wir als Neubatterien in unserem Sortiment führen oder geführt haben. Altbatterien vorgenannter Art können Sie daher entweder ausreichend frankiert an uns zurücksenden oder sie direkt an unserem Versandlager unter der folgenden Adresse unentgeltlich abgeben:

Renoxo GmbH, Sylvensteinstr. 60, 83661 Lenggries

2. Bedeutung der Batteriesymbole

Batterien sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne (s. u.) gekennzeichnet. Dieses Symbol weist darauf hin, dass Batterien nicht in den Hausmüll gegeben werden dürfen. Bei Batterien, die mehr als 0,0005 Masseprozent Quecksilber, mehr als 0,002 Masseprozent Cadmium oder mehr als 0,004 Masseprozent Blei enthalten, befindet sich unter dem Mülltonnen-Symbol die chemische Bezeichnung des jeweils eingesetzten Schadstoffes – dabei steht „Cd“ für Cadmium, „Pb“ steht für Blei, und „Hg“ für Quecksilber.“

3. Starterbatterien

Beim Verkauf von Starterbatterien gelten die folgenden Besonderheiten: Der Verkäufer ist gem. § 10 BattG verpflichtet, gegenüber Endnutzern ein Pfand in Höhe von 7,50 Euro einschließlich Umsatzsteuer zu erheben, wenn der Endnutzer im Zeitpunkt des Kaufs der neuen Starterbatterie dem Verkäufer keine gebrauchte Starterbatterie zurückgibt. Der Kunde erhält beim Kauf einer Starterbatterie einen Pfandgutschein. Bei Rückgabe der alten Starterbatterie an einer vom öffentlich-rechtlichen-Entsorgungsträger eingerichteten Rücknahmestelle, hat sich der Kunde mittels Stempel und Unterschrift die Entsorgung bestätigen zu lassen. Anschließend hat der Kunde die Möglichkeit, diese Bestätigung unter Angabe seiner Kundennummer zur Erstattung des Pfands an den Verkäufer zurückzuschicken. Alternativ kann der Kunde seine alte Starterbatterie zusammen mit dem Pfandschein zur Erstattung des Pfandes auch direkt beim Verkäufer abgeben. (Auf Grund der Gefahrengutverordnung ist ein Versand der alten Batterie an den Verkäufer nicht zulässig.)



9. Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Renoxo GmbH, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen befindet.

Die Konformitätserklärung kann unter der folgenden Adresse und direkt bei dem jeweiligen Produkt heruntergeladen werden:

www.rc-toy.de

Renoxo GmbH
Sylvensteinstrasse 60
83661 Lenggries
Tel: +49 8042 501055
Fax: +49 8042 501056
e-Mail: info@rc-toy.de